

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-89672

⑪Int. Cl.²
G 04 C 9/02

識別記号 ⑬日本分類
109 B 5

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)7月16日
7809-2F

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭電子時計

⑮特 願 昭52-159154

⑯出 願 昭52(1977)12月26日

⑰発 明 者 中村順平

東京都江東区亀戸6丁目31番1

号 株式会社第二精工舎内

⑱出 願 人 株式会社第二精工舎

東京都江東区亀戸6丁目31番1
号

⑲代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

発明の名称

電 子 時 計

特許請求の範囲

少くとも、時計部ステップ・モータのコイルにゲートを介して駆動される受信部を有し、外部操作によって、前記コイル及び受信部の前記ゲートを導通状態とするとともに、該導通状態の間は前記時計部のI/O側から前記ステップ・モータのコイルへの駆動出力の入力を停止せしめ、受信完了後に時刻修正を行なうように構成したことを特徴とする電子時計。

発明の詳細な説明

本発明は受信機能を有する電子時計に関する。

従来、受信機能、特に電磁波による受信機能を有する電子時計には、アンテナを必要とするが、アンテナのスペースは非常に大きく、コンパクト

に組み込むことは困難であった。

そこで考えられるのは、ステップ・モータをアンテナとして利用することであるが、コイルには駆動用の秒パルス電流が送られてくる。従って駆動パルスの来ない時に信号を送り込む必要があるが、外部よりの信号と同期がとれていることはほとんど望めない。

本発明では上記の点に注目し、信号受信時には前記駆動パルスがコイルに送られないようにして、信号受信後に誤差分を自動的に修正することにより、前記駆動パルスに妨害されなくて、確実に受信を行なうことを目的とするものである。

以下、図面に従って本発明を説明すると、第1図は本発明の一実施例を示すブロック図であり、モータ部2のコイル10両端はゲート5を介して時計部1のモータ駆動出力端とゲート6を介して受信部3の信号入力端に接続され、該受信部3の出力端は信号処理部4入力端に、該信号処理部4出力端の一方は前記時計部1の制御入力端に、他方はフリップ・フロップ7のセット入力端に、

(1)

(2)

該フリップ・フロップ7の出力端のQ側は前記ゲート5、6の一方の制御入力端及び前記受信部3、信号処理部4の電源制御入力端と時計部1の入力端に、 \bar{Q} 側は他方の制御入力端に接続され、前記フリップ・フロップ7の入力端は抵抗素子8を介して電源VDDへ、またスイッチ9を介して電源のアース側へ接続されている。

さて動作であるが、フリップ・フロップ7は電源VDDから抵抗8を介して接続されており、スイッチ9によってアースに接続された時にのみ出力Q側がハイレベル、 \bar{Q} 側がローレベルとなるように構成しておく、通常はQ側はローレベル、 \bar{Q} 側はハイレベルとなっている。従って、この時、受信部3及び信号処理部4の電源は切られ、たとえばトランスミッション・ゲートより成るゲート5は導通、ゲート6は切られているように構成されているために、時計部1の秒出力はゲート5を介してステップ・モータ2のコイル10に入力され、ステップ・モータ2が動作している。しかし、受信目的のために、前記スイッチ9を操作す

(3)

時に停止していた分を補正する。

従って、受信時には時計部1によるステップ・モータ2の駆動は行なわれず、該モータ2は駆動パルスによる妨害なくアンテナとして使用されるために、信頼性の高い受信が期待できるとともに、受信による時刻誤差を容易に修正することができ。

以上のように、本発明によると、ステップ・モータをアンテナとして利用することにより、スペースを節約できるとともに、受信時にステップ・モータの動作を止めることにより、駆動パルスの間をぬって信号をうけるというような制約を受けずに容易に信号受信ができ、しかも確実に受信ができるという優れた特徴がある。

ここで、各回路は周知の回路であり詳細な回路の説明は省く。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

(5)

ると前フリップ・フロップ7出力は反転し、Q側はハイレベルとなって前記ゲート5をOFF、ゲート6をONとするとともに、受信部3及び信号処理部4の電源が入り、前記時計部1からの駆動パルスはステップ・モータ1のコイル10に送られなくなるとともに、該コイル10は受信部3に接続され、該コイルに誘起される外部よりの送信電磁波は増巾され、信号がとり出され、該信号は信号処理部4に送られて信号処理される。そして処理された出力により前記時計部1を制御(たとえば、分周比の交換やメモリの交換等)するとともに、該処理完了時にフリップ・フロップ7をリセットさせて、もとの状態にもどす。

ところで、フリップ・フロップ7の出力は前記時計部1に入力されていて、Q側出力がハイレベルとなった時には該時計部1よりゲート5を介して、コイル10に送られるべき、パルスをカウントし始める。そして前記Q側出力がローレベルにもどると、前記カウント分だけのパルスをよけいに時計部1よりコイル10へ送り、受信機能動作

(4)

- 1 時計部
- 2 ステップ・モータ
- 3 受信部
- 4 信号処理部
- 5, 6 ゲート
- 7 フリップ・フロップ
- 8 抵抗素子
- 9 スイッチ
- VDD 電源+側

以 上

代理人 最 上 務

(6)

